

537,043

() 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:
2004年6月17日(17.06.2004)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 2004/051945 A1

- (51) 国际分类号⁷: H04L 12/66
- (21) 国际申请号: PCT/CN2002/000866
- (22) 国际申请日: 2002年12月3日(03.12.2002)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 中兴通讯股份有限公司(ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人;及
- (75) 发明人/申请人(仅对美国): 连伟良(LIAN, Weiliang) [CN/CN]; 李爱军(LI, Aijun) [CN/CN]; 席轶敏(XI, Yimin) [CN/CN]; 郭磊(GUO, Lei) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦A座6层, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市中咨律师事务所(ZHONGZI LAW OFFICE); 中国北京市海淀区三里河路甲11号中国建材大厦C座三层, Beijing 100037 (CN)。

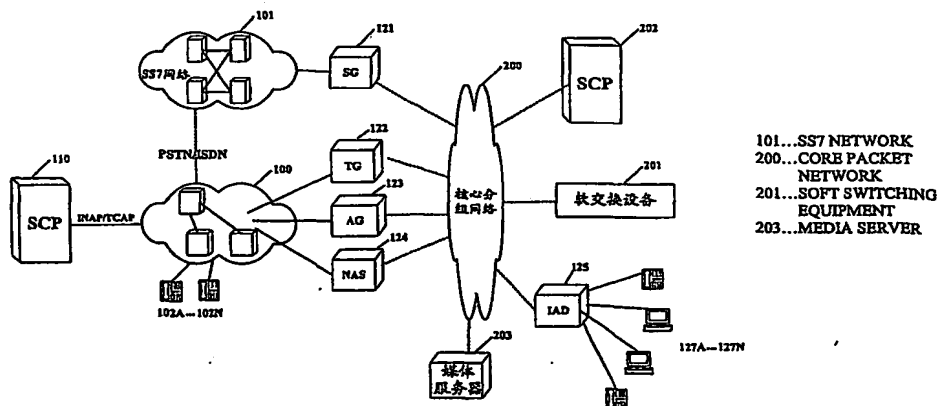
- (81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW
- (84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: THE IMPLEMENTATION OF THE INTELLIGENT NETWORK IN THE NEXT GENERATION NETWORKS AND ITS INTERCONNECTION TO THE PSTN

(54) 发明名称: 下一代网络中智能网的实现及其与PSTN网络的互通



(57) Abstract: The present invention discloses a soft switching equipment and system for implementing the intelligent network in the next generation networks and a method for interconnecting the intelligent networks to the PSTN. The Soft switching equipment comprises: a network adaptive device for implementing the communication between the soft switching equipment and other devices in the said network, as well as receiving the call request; a call server for determining whether the call received by the said network adaptive device is a common call or the call of the intelligent network and processing the common call; and an INAP adapter for responding the call of the intelligent network and encoding/decoding the INAP message.

[见续页]

WO 2004/051945 A1



(57) 摘要

本发明公开了一种在下一代网络中实现智能网的软交换设备和系统及其与 PSTN 网络互通的方法。所述软交换设备包括：网络适配装置，用于实现软交换设备与所述网络中其他设备之间的通信，接收呼叫请求；呼叫服务器，用于判断由所述网络适配装置接收的呼叫请求是普通呼叫还是智能网业务呼叫，并处理普通呼叫；以及 INAP 适配器，用于响应智能网业务呼叫，编码和解码 INAP 消息。

下一代网络中智能网的实现及其与 PSTN 网络的互通

技术领域

本发明一般地涉及智能网 (Intelligent Network, IN), 特别地涉及在下一代网络 (Next Generation Network, NGN) 中智能网的实现及其与传统 PSTN (公共电话交换网) 网络的互通。

背景技术

在现在普遍使用的电路交换网络中, 由于叠加了一个智能网, 使我们不光可以拨打普通电话, 还可以通过拨入不同的业务接入码的方式, 来获得其它的智能服务。目前被广泛使用的智能网业务包括, 例如: 缩位拨号、热线电话、语音信箱、计费电话卡、信用卡电话和呼叫跟踪等等。

美国专利 5479495 (METHOD AND SYSTEM FOR AUTOMATICALLY ACCESSING AND INVOKING SWITCH-BASED SERVICES IN A ADVANCED INTELLIGENT NETWORK)、5553130(NUMBER TRANSLATION SERVICES MATRIX)中公开了基于 PSTN 网络的 SCP 提供业务的实现方式, 其内容被包含于此以供参考。

在下一代通信网络中, 将有更多的智能业务提供商为大家服务, 所以在下一代网络中继承智能网业务是有必要的。另外一方面, 传统的智能网业务是不会一朝一夕就能够被取代的, 因此就会产生这样的需求: 传统 PSTN 网络的用户接入下一代网络中的智能网业务, 以及下一代网络中的用户接入传统 PSTN 网络中的智能网业务, 换句话说, 需要智能网业务在 PSTN 网络和下一代网络中实现互通。

但是由于传统 PSTN 网络和下一代网络之间, 在结构、原理和标准上存在着本质上的区别, 因此, 要实现上述的需求十分困难。

发明内容

根据本发明的一个方面, 提供了一种用于下一代网络的软交换设备,

其特征在于，所述软交换设备包括：网络适配装置，用于实现软交换设备与所述网络中其他设备之间的通信，接收呼叫请求；呼叫服务器，用于判断由所述网络适配装置接收的呼叫请求是普通呼叫还是智能网业务呼叫，并处理普通呼叫；以及 INAP 适配器，用于响应智能网业务呼叫，编码和解码 INAP 消息。

根据本发明的另一个方面，提供了一种用于实现智能网的系统，包括：软交换设备，所述系统还包括至少一个 SCP，用于执行智能业务逻辑，生成 INAP 消息；以及连接所述软交换设备和 SCP 的 IP 网络；其中，所述软交换设备包含：网络适配装置，用于实现软交换设备与所述网络中其他设备之间的通信，接收呼叫请求；呼叫服务器，用于判断由所述网络适配装置接收的呼叫请求是普通呼叫还是智能网业务呼叫，并处理普通呼叫；INAP 适配器，用于响应智能网业务呼叫，编码和解码 INAP 消息。

根据本发明的再另一个方面，提供了一种 PSTN 中电话接入下一代网络中智能网业务的方法，在所述下一代网络中具有至少一个用于执行智能业务逻辑的 SCP，所述方法包括：所述 PSTN 电话通过拨打接入码，发出呼叫请求；将所述 PSTN 电话的呼叫请求转换为适合下一代网络的协议格式；判断所述呼叫请求是否为 SCP 提供的智能网业务；如果所述呼叫请求是 SCP 提供的智能网业务，则将所述呼叫请求编码为 INAP 消息并转发给所述 SCP；以及所述 SCP 响应所述 INAP 消息，处理所述呼叫请求。

根据本发明的再另一个方面，提供了一种下一代网络中电话接入 PSTN 中智能网业务的方法，在所述 PSTN 网络中具有至少一个用于执行智能业务逻辑的 SCP，所述方法包括：所述下一代网络中电话通过拨打接入码，发出呼叫请求；判断所述呼叫请求是否为所述 SCP 提供的智能网业务；如果所述呼叫请求是 SCP 提供的智能网业务，则将所述呼叫请求编码为 INAP 消息；将所述 INAP 消息转换为适合 PSTN 网络的格式并发送给所述 SCP；以及由所述 SCP 响应所述 INAP 消息，处理所述呼叫请求。

根据本发明的再另一个方面，提供了一种下一代网络中电话接入 PSTN 中智能网业务的方法，在所述 PSTN 网络中具有至少一个用于执行

智能业务逻辑的 SCP，所述方法包括：所述下一代网络中电话通过拨打接入码，发出呼叫请求；将所述呼叫请求转换为适合 PSTN 网络的格式，并转发到 PSTN 网络；判断所述呼叫请求是否为所述 SCP 提供的智能网业务；如果所述呼叫请求是 SCP 提供的智能网业务，则将所述呼叫请求编码为 INAP 消息，并发送到所述 SCP；以及由所述 SCP 响应所述 INAP 消息，处理所述呼叫请求。

附图说明

相信通过下面结合附图对本发明优选实施例的描述，可以是本发明的以上和其他优点、目的和特征变得明了。

图 1 是展示根据本发明一个实施例，实现智能网业务在 PSTN 和下一代网络中互通的示意图；

图 2 是展示根据本发明一个实施例的软交换设备的构成的方块图；

图 3 是展示在 NGN 网络中利用根据本发明一个实施例的软交换设备实现智能网记帐卡业务的处理过程的示意图；

图 4 是展示根据本发明一个实施例，PSTN 网络中电话接入 NGN 网络中智能网业务的流程图；

图 5 是展示根据本发明一个实施例，NGN 网络中电话接入 PSTN 网络中智能网业务的流程图。

具体实施方式

下面就结合附图对本发明的具体实施方式进行详细的说明。

图 1 是展示根据本发明的一个实施例，实现智能网业务在 PSTN 和下一代网络中互通的示意图。在图 1 中示出了 PSTN/ISDN 100 以及与之相连的 SS7 (7 号信令) 网络 101。本领域技术人员已知，传统的基于电路交换的 PSTN/ISDN 网络中，信令是通过公共信道信令协议，即 SS7，在一个独立于话音/媒体流电路网络的数据网络中传输的。在本申请中，将包括 SS7 网络和 PSTN/ISDN 电路交换网络在内的网络，统称为 PSTN 网络。

传统的智能网是指以 SS7 信令作为基础,在电话网内实现智能化高级功能的体系结构。在现有的智能网实现方式中,通常包括,业务交换点 (SSP),如本地中心局或交换机;业务控制点 (SCP),用于执行智能网业务逻辑,是智能网的核心;智能外设 (IPe),用于提供智能网业务所需的专用资源,如播放操作提示、录音或传真存储等;以及其他组成部分,例如,业务数据点 (SDP)、业务管理点 (SMP) 业务生成环境点 (SCEP) 和附件 (AD) 等。

如图 1 所示,在 PSTN 网络上实现了智能网业务,其中,包括至少一个 SCP 110。当然在实际应用环境中,还可以包括更多的 SCP 和如上所述的其他组成部分,为了简便目的,在此仅以一个 SCP110 为例。

另外,在图 1 中还示出了核心分组网络 200(下一代网络 NGN),NGN 网络指以 IP 为中心同时可以支持语音、数据和多媒体业务的融合网络。由于 PSTN 网络基于电路交换而 NGN 网络基于 IP 分组交换,因此要把两个网络连接起来实现电话业务的互通,就必须在它们之间配置各种网关。这些网关主要包括两大类:媒体网关和信令网关。媒体网关用于将媒体信息(如语音、视频等)从一侧网络转发到另一侧网络,图 1 中的中继网关 TG 122 和接入网关 AG 123 就是媒体网关的例子。信令网关用于将信令信息从一侧网络转发到另一侧网络,图 1 中的信令网关 SG 121 就是信令网关的例子。在实际应用中,也有将信令网关和媒体网关的功能结合在一起的网关,例如图 1 中的网络接入服务器 NAS 124。典型地,NAS 124 可以使用 SIP 或者 H.323 协议来实现电话业务在 PSTN 网络和 NGN 网络上的互通。

在图 1 的核心分组网络 200 上还连接有软交换设备 201 和业务控制点 SCP 202。软交换设备用于为下一代网络具有实时性要求的业务提供呼叫控制和连接控制功能,是下一代网络呼叫与控制的核心。本发明要在现有软交换设备的研究基础上,进一步实现下一代网络中的智能网业务以及 PSTN 网络和下一代网络之间智能网业务的互通。

作为下一代网络的用户可以通过如图 1 中所示的电话和终端 127A-127N,呼叫电话、智能网以及视频等业务。通常这些电话和终端

127A-127N 可以通过综合接入设备 IAD 125 连接到核心分组网络 200 上。

根据本发明的一个方面，提供了在下一代网络中智能网业务的实施方式，下面就结合图 1 和图 2 进行详细的说明。图 2 是展示根据本发明一个实施例的软交换设备的构成的方块图。如图 2 所示，软交换设备 300 包括：网络适配装置 310、呼叫服务器 320、资源管理器 330、INAP 适配器 340 和 INAP/TCP 接口 350。

网络适配装置 310，位于该软交换装置中各个功能模块的底层，用于支持所述网络中的标准协议，完成软交换装置与网络上的其他设备之间的底层通信。接收来自网络 200 的分组形式的数据，包括来自电话用户的呼叫请求，并且将来自上层模块的数据以需要的格式和地址发送到网络 200。

在图 2 所示的软交换设备 300 的网络适配装置 310 中，包括了信令传输适配器 312 和媒体网关控制适配器 313。信令传输适配器 312 用于通过 IP 分组传送信令数据，例如，按照 SIGTRAN 协议或者 H.248 协议，信令数据传送到信令网关 SG121 以及从信令网关 SG121 接收信令数据。本领域技术人员已知，SIGTRAN 协议和 H.248 协议都是被设计用来在 IP 网络中传输信令消息的。但是应当指出，本发明并不仅限于使用 SIGTRAN 协议或者 H.248 协议传送信令，其他的能够达到上述目的的协议也可以被使用。

网络适配装置 310 中的媒体网关控制适配器 313，用于在软交换设备与网络 200 中的各种媒体网关之间传送控制信息，例如，按照 H.248 协议与中继网关 TG 122 和接入网关 AG 123 传送控制信息，或者按照 SIP 或 H.323 协议与网络接入服务器 NAS 124 传送控制信息。本发明不限于使用 H.248、H.323、SIP 或者 MGCP 协议来传送控制信息，其他的能够达到上述目的的协议也可以被使用。

在网络适配装置 310 的上一层中有呼叫服务器 320 和资源管理器 330。呼叫服务器 320 用于对基本呼叫进行处理，同时完成对智能业务的判断将智能业务的数据上传，并且对 INAP 适配器 340 下传的一些请求做出响应。资源管理器 330 用来管理资源，对于诸如语音资源进行管理并控制相关的

过程。在智能业务中，当 SCP 提示用户输入交互信息时，就是由资源管理器 330 来控制用户和语音资源的交互，并将用户输入的数据传递给上层的 INAP 适配器 340 的。

INAP 适配器 340 用于解释 INAP 消息，将其中包含的控制信息传递给呼叫服务器 320 和资源管理器 330，并且将与用户的交互信息编码成 INAP 消息，通过相应的传输协议发送出去，例如，发送给 SCP 202。

可选地，在本实施例中，软交换设备 300 还包括一个 INAP/TCP 接口 350，用于将 INAP 适配器生成的 INAP 消息直接通过 TCP/IP 协议发送出去，并且相应地接收来自网络 200 的用 TCP/IP 直接传送来的 INAP 消息。

利用如上所述的软交换设备 300，以及 SCP 202 和媒体服务器 203 等，就可以在下一代网络中实现智能网业务。下面就以智能网记帐卡为例，说明本发明的一个实施例中实现智能网业务的过程。图 3 图示了在网络 200 中利用根据本发明一个实施例的软交换设备实现智能网记帐卡业务的处理过程。

假设由通过 IAD125 与网络 200 相连的电话 127A 拨叫了智能网记帐卡业务的接入码。首先，呼叫被传送到软交换设备 201，软交换设备 201 在接收完用户拨叫的接入码之后，由呼叫服务器 320 分析被叫号码，判断是否为智能业务呼叫。呼叫服务器 320 可以通过检索保存有所有智能业务接入码的数据库（未示出）来完成上述判断。当判断是智能业务呼叫时，呼叫服务器 320 将该呼叫传递给 INAP 适配器 340。INAP 适配器 340 生成 IDP 消息，并通过信令传输适配器，用 SIGTRAN 协议发送给 SCP202。或者替代地，通过 INAP/TCP 接口 350 发送给 SCP202。

SCP202 接收到该 IDP 消息后，执行相应的业务逻辑，生成 CTR（连接到资源消息）命令消息并将其发送给软交换设备 201。软交换设备 201 接收该 CTR 指令消息，经过 INAP 适配器 340 解码，由资源管理器 330 和呼叫服务器 320 共同将用户媒体流和媒体服务器 203 资源连接，并且在接收到 SCP202 发来 P&C 指令消息后，资源管理器 330 指示媒体服务器 203 播放提示音，并收取用户拨号。用户的拨号被 INAP 适配器 340 编码

成 ResultReport (结果报告) 响应消息发送给 SCP202。这样经过几次交互, SCP202 就通过软交换设备 201 收集到了用户的卡号、密码、被叫号码等信息。

然后, SCP202 根据业务逻辑流程, 发出 connect 指令消息到软交换设备 201, 软交换设备 201 的 INAP 适配器 340 解码该指令消息后, 连接主被叫。主被叫进行通话。当主叫或者被叫一方挂机, 软交换设备 201 的 INAP 适配器 340 生成计费消息、BCSM 事件报告等消息发送到 SCP202, 对话结束。

另外, 本发明还提供了利用软交换设备, PSTN 中电话接入下一代网络中智能网业务的方法。图 4 是展示根据本发明一个实施例, PSTN 网络中电话接入 NGN 网络中智能网业务的流程图。

如图 4 所示, 首先在步骤 401, PSTN 电话, 例如电话 102A, 拨打接入码, 发出呼叫请求。接着在步骤 405, 通过信令网关 (例如, 图 1 中的 SG121) 和媒体网关 (例如, 图 1 中的 TG122), 将该呼叫出局到核心分组网络 200 的软交换设备 201。在步骤 410, 软交换设备 201 分析该呼叫, 判断是否为请求智能网业务的呼叫, 如果不是, 则在步骤 415 由软交换设备 201 中的呼叫服务器 320 处理该基本呼叫, 否则, 在步骤 420, 由软交换设备 201 的 INAP 适配器 340 生成 INAP 消息, 并发送到 SCP202。最后, 步骤 425, SCP202 执行业务逻辑, 通过软交换设备 201 与电话 102A 交互, 处理呼叫请求。

另外, 本发明还提供了利用软交换设备, 下一代网络中电话接入 PSTN 中智能网业务的方法。图 5 是展示根据本发明一个实施例, NGN 网络中电话接入 PSTN 网络中智能网业务的流程图。

如图 5 所示, 首先在步骤 501, NGN 网络的电话, 例如电话 127A, 拨打接入码, 发出呼叫请求。该请求被传送到软交换设备 201。在步骤 505, 软交换设备 201 分析该呼叫请求, 判断是否为智能网业务的呼叫, 如果不是, 则在步骤 510 由软交换设备 201 中的呼叫服务器 320 处理该基本呼叫, 否则, 在步骤 515, 由软交换设备 201 的 INAP 适配器 340 生成 INAP 消

息。生成的 INAP 消息被以 SIGTRAN 协议格式发送到信令网关 SG121, 并且由 SG121 转发给 PSTN 网络 100 中的 SCP110。SCP110 执行智能网业务逻辑, 通过信令网关 SG121、媒体网关 TG122 和软交换设备 525 与电话 127A 交互, 处理呼叫请求。

替代地, 根据本发明的另一实施例, 当软交换设备 201 判断呼叫请求是请求 PSTN 网络中的 SCP110 提供的智能网业务时, 软交换设备 201 不生成 INAP 消息, 而是通过信令网关 SG121 和媒体网关 TG122 将该呼叫请求出局到 PSTN 网络 100, 由 PSTN 网络中的 SSP(未示出)来进行 INAP 消息的编码和解码。

以上虽然通过本发明的一些示例性的实施例对本发明进行了详细的描述, 但是以上这些实施例并不是穷举的, 本领域技术人员可以在本发明的精神和范围内实现各种变化和修改。因此, 本发明并不限于这些实施例, 本发明的范围仅由所附权利要求为准。

权 利 要 求

1. 一种用于下一代网络的软交换设备，其特征在于，所述软交换设备包括：

网络适配装置，用于实现软交换设备与所述网络中其他设备之间的通信，接收呼叫请求；

呼叫服务器，用于判断由所述网络适配装置接收的呼叫请求是普通呼叫还是智能网业务呼叫，并处理普通呼叫；以及

INAP 适配器，用于响应智能网业务呼叫，编码和解码 INAP 消息。

2. 根据权利要求 1 所述的软交换设备，其特征在于，所述软交换设备还包括：

资源管理器，用于管理智能外设，通过呼叫服务器与用户进行语音交互，并将用户输入的数据传递给所述 INAP 适配器。

3. 根据权利要求 1 所述的软交换设备，其特征在于，所述网络适配装置包括：

信令传输适配器，用于通过 IP 分组传送信令数据；以及

媒体网关控制适配器，用于在所述软交换设备与所述网络中的一个或多个媒体网关之间的数据传输。

4. 根据权利要求 3 所述的软交换设备，其特征在于，媒体网关控制适配器使用以下协议中的一种或多种：H.323、MGCP、H.248 和 SIP。

5. 根据权利要求 1 所述的软交换设备，其特征在于，所述网络适配装置包括：

INAP/TCP 接口，用于通过 TCP/IP 协议直接传送扩展 INAP 编码消息。

6. 一种用于实现智能网的系统，包括：

软交换设备，包含：

网络适配装置，用于实现软交换设备与所述网络中其他设备之间的通信，接收呼叫请求；

呼叫服务器，用于判断由所述网络适配装置接收的呼叫请求是普通呼叫还是智能网业务呼叫，并处理普通呼叫；

INAP 适配器，用于响应智能网业务呼叫，编码和解码 INAP 消息；

至少一个 SCP，用于执行智能业务逻辑，生成 INAP 消息；以及连接所述软交换设备和 SCP 的 IP 网络。

7. 根据权利要求 6 所述的系统，其特征在于，所述系统进一步包括：智能外设，用于提供智能网业务所需的专用资源；以及

所述软交换设备还包含：资源管理器，用于管理所述智能外设，通过呼叫服务器与用户进行语音交互，并将用户输入的数据传递给所述 INAP 适配器。

8. 根据权利要求 6 所述的系统，其特征在于，所述系统进一步包括：

信令网关，一侧与所述 IP 网络相连，另一侧与一个 PSTN 网络相连，用于在所述 IP 网络和所述 PSTN 网络之间传输信令数据；

媒体网关，一侧与所述 IP 网络相连，另一侧与所述 PSTN 网络相连，用于在所述 IP 网络和所述 PSTN 网络之间传输媒体数据；

所述软交换设备还包含：

信令传输适配器，用于通过 IP 分组传送信令数据；以及

媒体网关控制适配器，用于在所述软交换设备与所述网络中的一个或多个媒体网关之间的数据传输。

9. 一种 PSTN 中电话接入下一代网络中智能网业务的方法，在所述下一代网络中具有至少一个用于执行智能业务逻辑的 SCP，所述方法包括：

所述 PSTN 电话通过拨打接入码，发出呼叫请求；

将所述 PSTN 电话的呼叫请求转换为适合下一代网络的协议格式；

判断所述呼叫请求是否为 SCP 提供的智能网业务；

如果所述呼叫请求是 SCP 提供的智能网业务，则将所述呼叫请求编码为 INAP 消息并转发给所述 SCP；以及

所述 SCP 响应所述 INAP 消息，处理所述呼叫请求。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述转换呼叫请求的步骤包括: 将 SS7 信令格式的呼叫请求, 转换为适于在 IP 网络上传输的格式。
11. 根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述转换呼叫请求的步骤包括: 将 SS7 信令格式的呼叫请求, 转换为 SIGTRAN 协议格式或者 H.248 协议格式。
12. 根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述判断步骤包括: 检索保存智能网接入码的数据库, 判断所述 PSTN 电话的呼叫请求的接入码是否为智能网接入码。
13. 一种下一代网络中电话接入 PSTN 中智能网业务的方法, 在所述 PSTN 网络中具有至少一个用于执行智能业务逻辑的 SCP, 所述方法包括:
- 所述下一代网络中电话通过拨打接入码, 发出呼叫请求;
 - 判断所述呼叫请求是否为所述 SCP 提供的智能网业务;
 - 如果所述呼叫请求是 SCP 提供的智能网业务, 则将所述呼叫请求编码为 INAP 消息;
 - 将所述 INAP 消息转换为适合 PSTN 网络的格式并发送给所述 SCP;
 - 以及
 - 由所述 SCP 响应所述 INAP 消息, 处理所述呼叫请求。
14. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述判断步骤包括: 查询保存有智能网接入码的数据库, 判断所述电话的呼叫请求的接入码是否为智能网接入码。
15. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述转换步骤包括: 将 IP 网络格式的 INAP 消息数据, 转换为适于 PSTN 网络的格式。
16. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述转换步骤包括: 将 SIGTRAN 协议格式或者 H.248 协议格式的 INAP 消息数据, 转换为 SS7 信令格式。
17. 一种下一代网络中电话接入 PSTN 中智能网业务的方法, 在所述 PSTN 网络中具有至少一个用于执行智能业务逻辑的 SCP, 所述方法包括:
- 所述下一代网络中电话通过拨打接入码, 发出呼叫请求;

将所述呼叫请求转换为适合 PSTN 网络的格式,并转发到 PSTN 网络;
判断所述呼叫请求是否为所述 SCP 提供的智能网业务;

如果所述呼叫请求是 SCP 提供的智能网业务,则将所述呼叫请求编码为 INAP 消息,并发送到所述 SCP; 以及

由所述 SCP 响应所述 INAP 消息,处理所述呼叫请求。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,其特征在于,所述判断步骤包括: 查询保存有智能网接入码的数据库,判断所述呼叫请求的接入码是否为智能网接入码。

19. 根据权利要求 17 所述的方法,其特征在于,所述转换步骤包括: 将 IP 网络格式的呼叫请求,转换为适于 PSTN 网络格式。

20. 根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,所述转换步骤包括: 将 SIGTRAN 协议格式或者 H.248 协议格式的呼叫请求,转换为 SS7 信令格式。

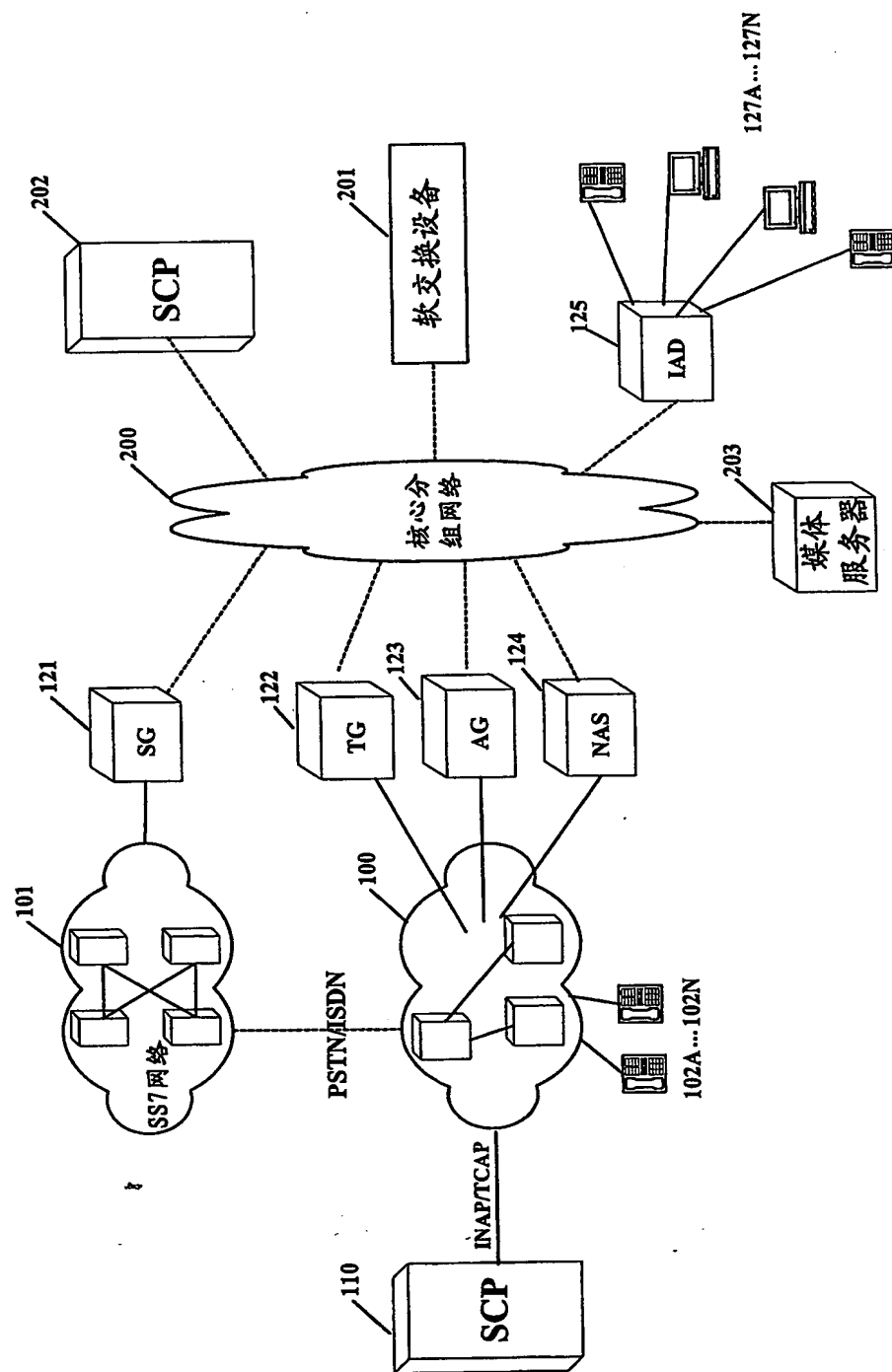


图1

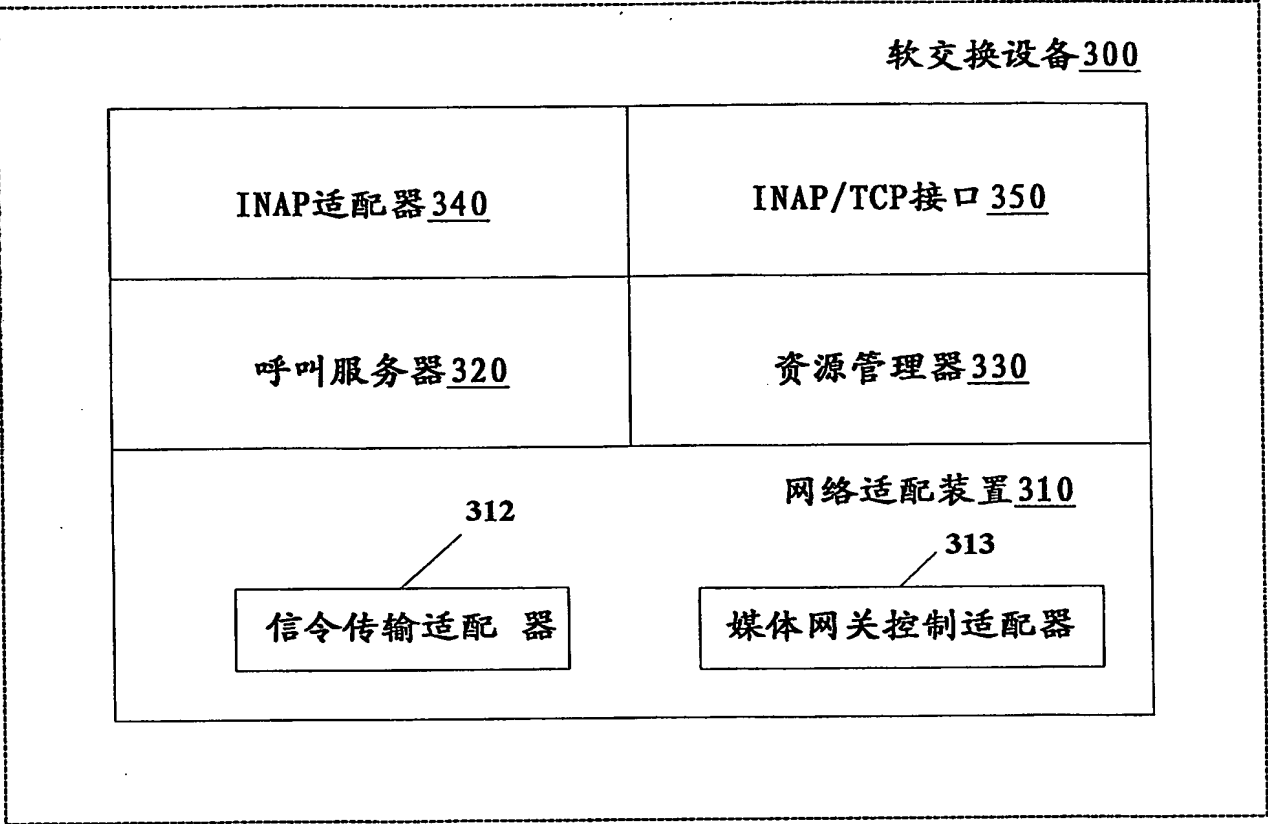


图 2

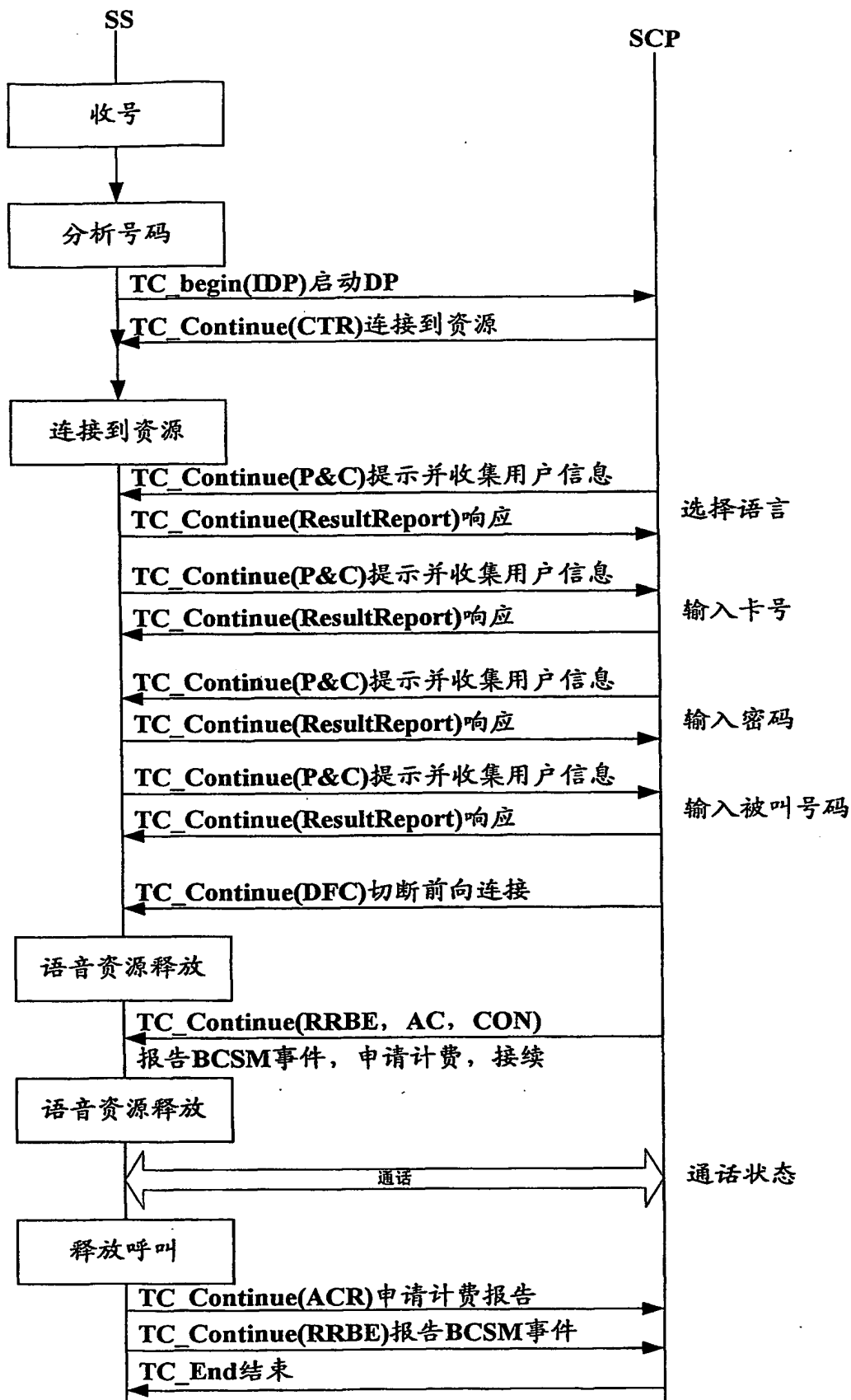


图3

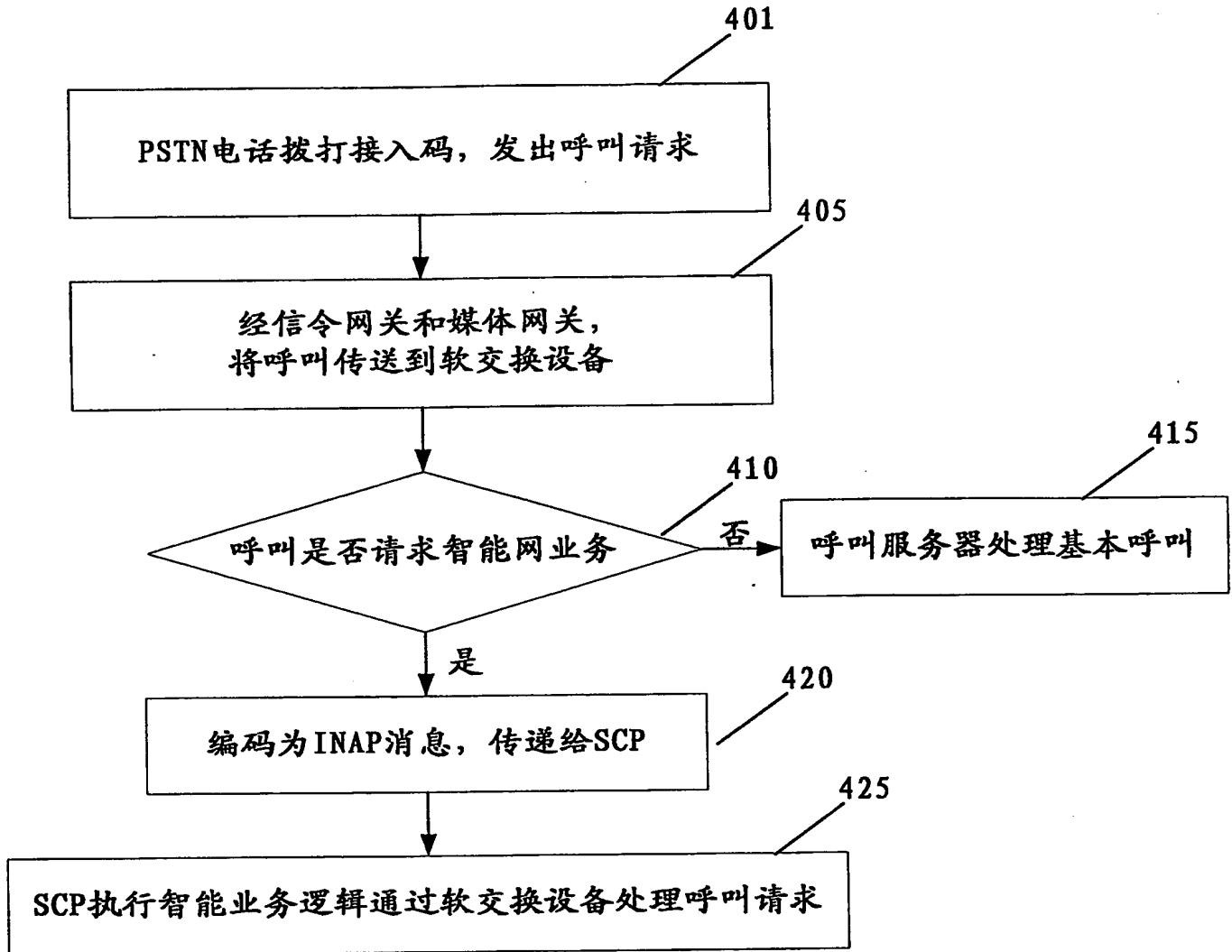


图4

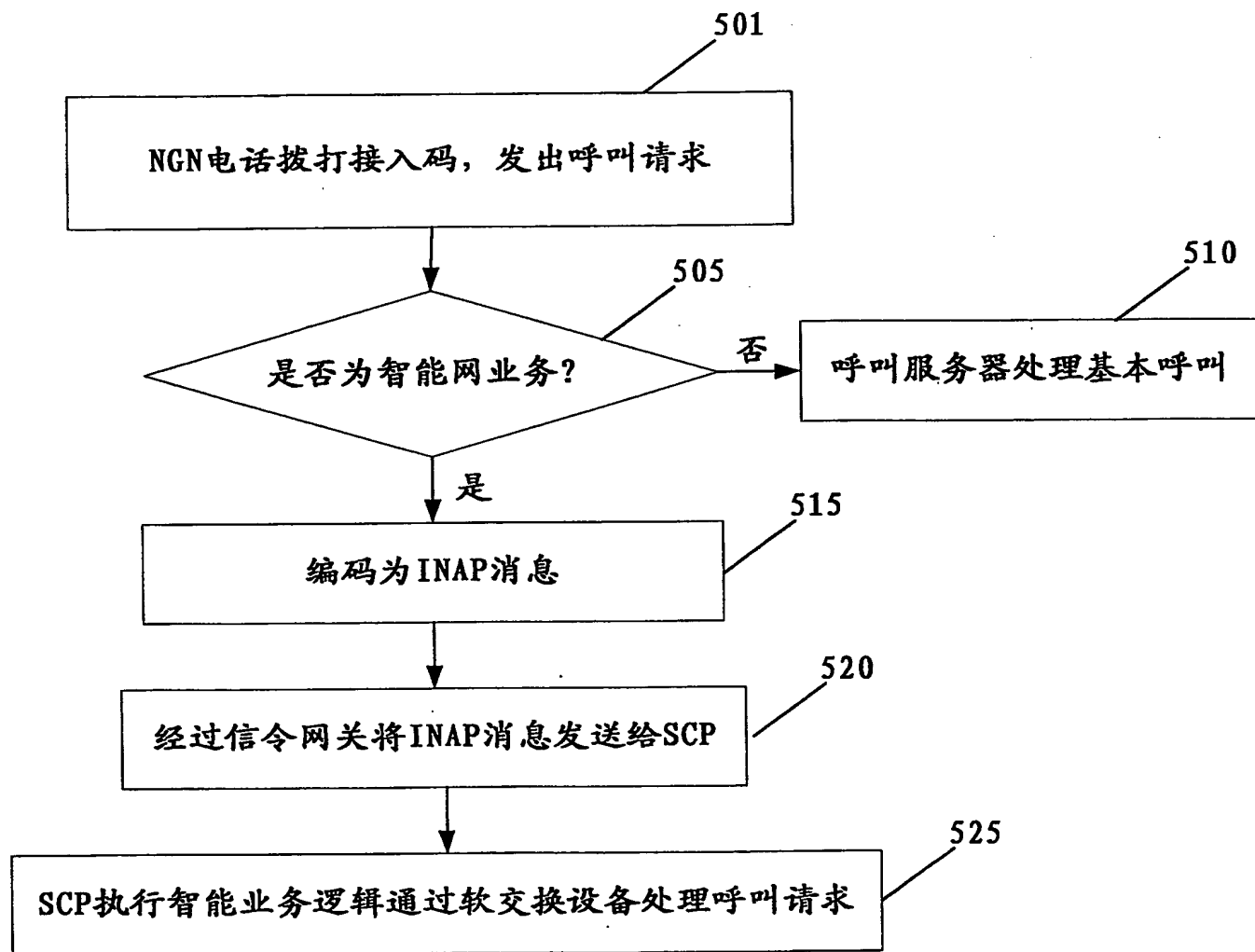


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN 02/00866

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷: H04L12/66

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷: H04L12/66

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPDOC,PAJ: call server; soft switch; PSTN; INAP; intelligent network; call request;

CNPAT: 呼叫服务器, 智能网, PSTN, 互通

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US20010010690A1 (Yuzhong Shen) 02.Aug 2001 (02.08.2001) See the whole document	1—20
A	EP0928120A2 (西门子公司) 07.Jul 1999 (07.07.1999) Abstract	1—20
A	US5479495A (U S West Advanced Technologies) 26.Dec 1995 (26.12.1995) See the whole document	1—20
A	US5553130A (Bell Sygma Inc.) 03 Sep 1996 (03.09.1996) See the whole document	1—20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 Nov 2003(15.11.2003)

Date of mailing of the international search report

Name and mailing address of the ISA/CN
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,
100088 Beijing, China
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

Telephone No. 86-10-62084570



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information patent family members

Search request No.

PCT/CN02/00866

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US20010010690A1	02.08.2001	EP1117243A2	18.07.2001
		DE10001077A1	19.07.2001
EP0928120A2	07.07.1999	None	
US5479495A	26.12.1995	None	
US5553130A	03.09.1996	CA2174176A	06.09.1996
		CA2147776 A	26.10.1996
		CA2147776 C	02.09.1997
		CA2174176 C	27.01.1998

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN02/00866

A. 主题的分类

IPC⁷: H04L12/66

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC⁷: H04L12/66

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

WI, EPODOC, PAJ: call server; soft switch; PSTN; INAP; intelligent network; call request;

CNPAJ: 呼叫服务器, 智能网, PSTN, 互通

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
A	US20010010690A1 (Yuzhong Shen) 02.08 月 2001 (02..08.2001) 说明书全文	1—20
A	EP0928120A2 (西门子公司) 07.07 月 1999 (07.07.1999) 说明书摘要	1—20
A	US5479495A (U S West Advanced Technologies) 26.12 月 1995 (26.12.1995) 说明书全文	1—20
A	US5553130A (Bell Sygma Inc.) 03 9 月 1996 (03.09.1996) 说明书全文	1—20

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

“B” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 权利要求记载的发明不具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期

15.11 月 2003 (15.11.03)

国际检索报告邮寄日期

04.12月2003(04.12.03)

国际检索单位名称和邮寄地址

ISA/CN

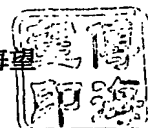
中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

传真号: 86-10-62019451

受权官员

傅海望

电话号码: 86-10-62084570



国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号

PCT/CN02/00866

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
US20010010690A1	02.08.2001	EP1117243A2	18.07.2001
		DE10001077A1	19.07.2001
EP0928120A2	07.07.1999	无	
US5479495A	26.12.1995	无	
US5553130A	03.09.1996	CA2174176A	06.09.1996
		CA2147776 A	26.10.1996
		CA2147776 C	02.09.1997
		CA2174176 C	27.01.1998